الأغوال

أعط تفسيراً علمياً لكلٍ مما يلي

1- درجة غليان الأغوال أعلى من درجة غليان الألكانات الموافقة؟

بسبب قدرة الأغوال على تشكيل روابط هيدروجينية بين جزيئاتها بينما لا تستطيع الألكانات تشكيل هذه الروابط.

2- تتناقص مزوجية الأغوال في الماء بازدياد كتلتها المولية؟

بسبب نقصان تأثير الجزء القطبي $(-OH)$ على حساب تأثير الجزء غير القطبي (R).

3- مزوجية الإيتانول في الماء بالنسب كافة.

بسبب تشكل الروابط الهيدروجينية بين جزيئات الغول وجزيئات الماء.

4- تتفاعل الأغوال مع المعادن النشيطة كيميائياً؟

لأن المعادن النشيطة تستطيع إزاحة الهيدروجين في الرابطة (OH).

الألدهيدات والكيتونات

5- درجة غليان الأغوال أعلى من درجة غليان الألدهيدات والكيتونات الموافقة.

لأن قطبية الرابطة $(O-H)$ في الأغوال أقوى من قطبية الرابطة $(-C=o)$في الألدهيدات والكيتونات إضافة إلى أن جزيئات الأغوال تشكل رابطة هيدروجينية بين جزيئاتها بينما لا تشكل الألدهيدات والكيتونات هذه الرابطة بين جزيئاتها.

6- درجة غليان الألدهيدات والكيتونات أعلى من درجة غليان الألكانات الموافقة لها.

لأن قطبية روابط الألدهيدات والكيتونات أعلى من قطبية روابط الألكانات.

7- درجة غليان الألدهيدات والكيتونات أعلى من درجة غليان الإيترات الموافقة لها.

لأن قطبية الرابطة $(-c=o-)$ في الألدهيدات والكيتونات أقوى من قطبية الرابطة $(C-O-R)$ في الإيترات.

8- تتمازج الألدهيدات والكيتونات ذات الكل المنخفضة بالماء؟

بسبب الصفة القطبية لزمرة الكربونيل.

9- تقل مزوجية الألدهيدات والكيتونات تدريجياً مع ازدياد كتلتها الجزيئية؟

بسبب ضعف تأثير الجزء القطبي (زمرة الكربونيل) عند كِبر الجزء غير القطبي (R).

10- سهولة أكسدة الألدهيدات إلى حموض كربوكسيلية؟

بسبب وجود ذرة هيدروجين مرتبطة بذرة كربون الزمرة الكربونيلية.

11- تقاوم الكيتونات تفاعل الأكسدة؟

بسبب عدم وجود ذرة هيدروجين مرتبطة بذرة كربون الزمرة الكربونيلية.

الحموض الكربوكسيلية

12- تفوق الصفة القطبية للحموض الكربوكسيلية مقارنةً مع باقي المواد العضوية؟

لأن زمرة الكربوكسيل $(-COOH)$ تحوي زمرتين قطبيتين هما الهيدروكسيل $(-OH)$ والكربونيل $(-CO-)$.

13- ارتفاع درجة غليان الحموض الكربوكسيلية مقارنةً بالمواد العضوية الموافقة لها بعدد ذرات الكربون.

بسبب تفوق الصفة القطبية للحموض الكربوكسيلية حيث أن زمرة الكربوكسيل $(-COOH)$ تحتوي على زمرتين قطبيتين هما الهيدروكسيل $-OH$ والكربونيل $(-C=O)$.

وبسبب تشكل رابطتين هيدروجينيتين بين كل جزئين من الحمض الكربوكسيلي.

14- تتمازج الحموض الكربوكسيلية التي تحوي $(4-1)$ ذرات كربون في الماء بالنسب كافة؟

بسبب تشكل روابط هيدروجينية بين جزيئات الحمض وجزيئات الماء.

15- يتناقص تمازج الحموض الكروكسيلية في الماء بازدياد كتلتها المولية.

بسبب نقصان تأثير الجزء القطبي $(-COOH)$ وزيادة تأثير الجزء غير القطبي (R).

مشتقات الحموض الكربوكسيلية

16-درجات غليان الأسترات أقل من درجات غليان الحموض الكربوكسيلية الموافقة لها بعدد ذرات الكربون.

لعدم وجود روابط هيدروجينية بين جزيئات الأسترات ووجود هذه الروابط بين جزيئات الحموض الكربوكسيلية.

17-عدم قدرة الأسترات على تشكيل روابط هدروجينية بين جزيئاتها.

لعدم وجود ذرة هيدروجين مرتبطة بذرة شديدة الكهرسلبية.

18-تستطيع الأميدات الأولية والثانوية تشكيل روابط هيدروجينية بين جزيئاتها؟

بسبب وجود ذرة هيدروجين مرتبطة بذرة شديدة الكهرسلبية (النتروجين).

19-عدم تشكل روابط هيدروجينية بين جزيئات الأميدات الثالثية.

بسبب عدم وجود ذرة هيدروجين مرتبطة بذرة شديدة الكهرسلبية (النتروجين).

20-درجة غليان الأمينات الأولية والثانوية أعلى من درجة غليان الألكانات الموافقة لها.

لأن الأمينات الأولية والثانوية تستطيع تشكيل روابط هيدروجينية فيما بينها بينما لا تستطيع الألكانات تشكيل هذه الروابط بين جزيئاتها.

تعتبر الأمينات أسس ضعيفة؟ لأنها تحوي زوج الكتروني حر على ذرة النيتروجين فهي قادرة على منحه أو استقبال بروتون.